

1 小単元名 「私たちの生活と自動車工業」(13時間)

2 小単元の考え方

1) 児童観

**関心・意欲・態度**

子ども達は、前単元「私たちの暮らしと食糧生産」の学習で、米作りや漁業に従事する人々の工夫や努力について、インターネットで生産地が発信する情報を集めたりするなどの活動を通して意欲的に調べていた。

また、学年の児童に地図活用についてのアンケートを行った結果、地図を使った学習が好きであると答えた児童は %にのぼり、地図に対する関心や意欲の高さがうかがえる。

**資料活用・表現の観点から**

アンケート結果から、地図や地図帳や使って読み取る学習していると答えた児童が %をしめ、読図の意識は高いように思われる。しかし、描図や作図といった作業的な活動については、「あまり行っていない」「ほとんど行っていない」という児童 %をしめ、地図にかき込むなどの作業をあまりしていない、と思っいる児童が多いことが分かった。

**知識・理解、社会的な見方・考え方**

食料生産については様々な人々の工夫や努力があること、鮮度を保ちながら生産物を早く消費地へ届けるために運輸などの働きが大切であることを理解している。また、農産物や水産物は国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや、自然環境と深いかかわりをもって営まれていることを考えることができている。

2) 教材観

学習指導要領第5学年の内容(3)から

我が国の工業生産について、次のことを調査したり地図や地球儀、資料などを活用したりして調べ、それらは国民生活を支える重要な役割を果たしていることを考えるようにする。

- ア 様々な工業製品が国民生活を支えていること
- イ 我が国の各種の工業生産や工業地域の分布など
- ウ 工業生産に従事している人々の工夫や努力、工業生産を支える貿易や運輸などの働き

本単元ではウの内容が中心となる。特に次の点に着目する。「工業生産を支える貿易や運輸などの働き」を調べるとは、原材料の確保や製品の販売などに見られる貿易や運輸などの働きを取り上げ、貿易や運輸などが工業生産を支える大切な働きをしていることについて具体的に調べることである。

学習指導要領第5学年の内容(3)ーウ「内容の取扱い」から

内容(3)のウにかかわって、価格や費用、交通網について取り扱うものとする。… 価格や費用については、原材料の確保や…輸送のための費用がかかること…などを取り上げることが考えられる。交通網については、…例えば、陸上運輸について主な高速道路網や鉄道網の資料を、海上運輸、航空運輸について主に航路の資料を、それぞれ活用しながら、工場で使用する原材料がどの国や地域からどのように運ばれてくるか、また、工場で生産した製品がどの国や地域にどのように運ばれるのかについて、それぞれおよその輸送経路や輸送手段を調べる活動を取り入れることが考えられる。

学習指導要領第5学年の目標(3)から

社会的事象を具体的に調査するとともに、地図や地球儀、統計等の各種の基礎的資料を効果的に活用し、社会的事象の意味について考える力、調べたことや考えたことを表現する力を育てるようにする。

- 特に効果的に活用するとは、資料を次のように活用すること。
- ・複数の資料を関連付けて読み取る。
- ・必要な資料を収集したり選択したりする。
- ・資料を整理したり再構成したりする。

知識・理解、社会的な見方・考え方の観点から

本小単元では、「我が国の工業生産は、国民生活を支える重要な役割を果たしている」ことを考えさせるために、次のことを具体的に調べることができる自動車工業を取り上げて教材化した。

- ・自動車の生産に必要な鋼鉄の原料となる鉄鉱石が外国から船で運ばれ輸入されていること
- ・製造の過程に見られる生産の工夫や努力
- ・我が国で生産された自動車国内だけでなく世界の様々な国や地域に輸出されていること

資料活用・表現の観点から

本小単元では、費用や交通網について取り扱う際、高速道路網や航路の資料を効果的に活用し、運輸の働きについて考えさせることができると考える。

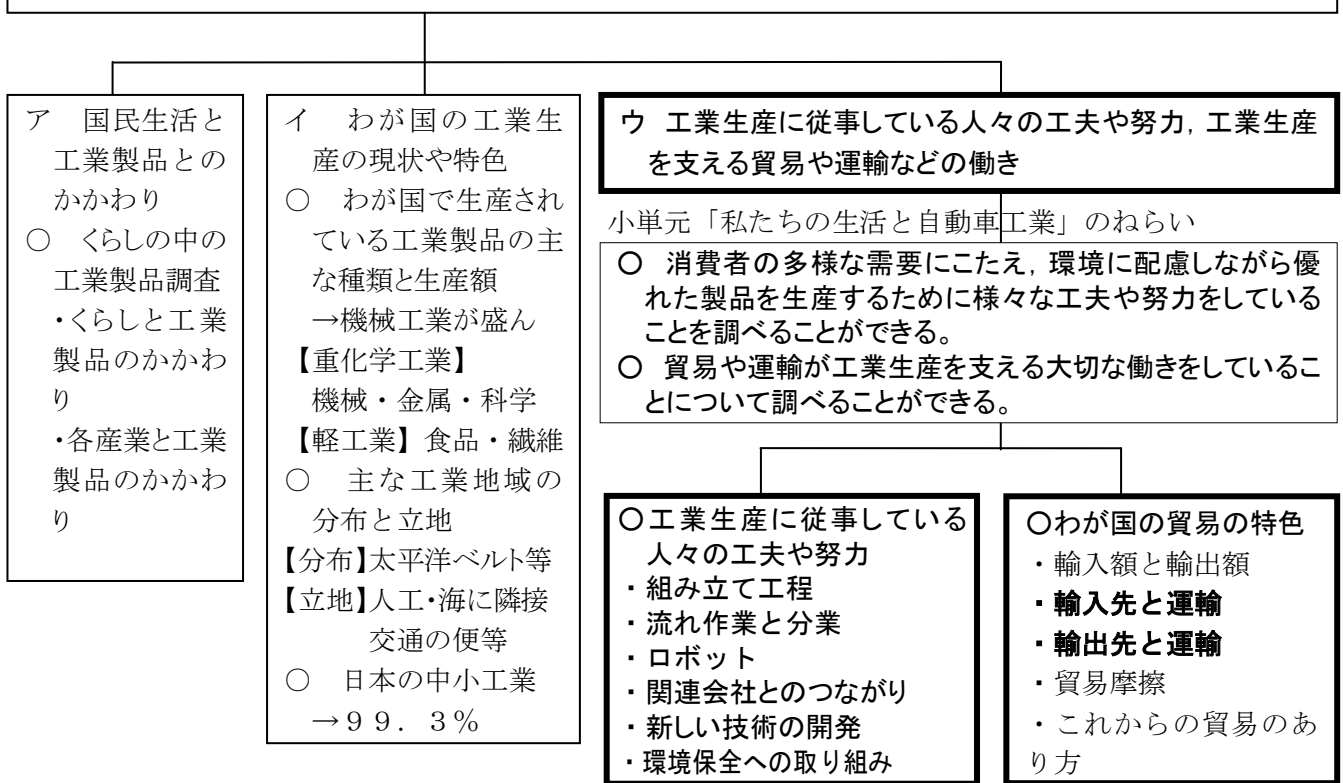
資料を効果的に活用するとは、自動車の原料や完成した自動車が道路や航路をどのようにたどってどのような手段で運ばれているか、地図にかき込むことである。かき込む作業を行うことで、相手の地域や国との関係について考えたり、日本の自動車工業は外国との関係で成り立っていることについて考えたりすることができる教材である。

その際、自分に必要な情報を選択してかき込んだり、かき込んだ情報と情報を関連付けて読み取ったり、整理した考えを地図に再度かき込み再構成したりすることができるよさがある。

### 3) 単元構想図

大単元「わたしたちの暮らしと工業生産」のねらい

我が国の工業生産は、国民生活を支える重要な役割を果たしていることを考えるようにする。



### 3 指導構想

#### 研究内容① 描図や作図の効果的な位置付け

本小単元では、確かな考えをもつために、描図や作図の活動(学習問題②以降)を以下のように位置付ける。

学習過程	描図や作図の位置付け	作図や描図の活動 (どんな地図に・どのように・何のために)	地図
つかむ②	問いを発見し、追究に主体性をもたせるための作図や描図する活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>世界の白地図</b>に原料国や輸出国をかき込ませることで、輸送経路に関心をもたせる。</li> <li>○ <b>世界の白地図</b>に原料や自動車が行くルート、手段を予想させ、疑問点から学習課題②をつかませる。</li> </ul> <p>日産九州工場の自動車は、原料から車になってお客さんのところに届くまで、どのように運ばれるのだろう。</p>	
さぐる②	追究の視点に沿いながら、追究に具体性をもたせるための作図や描図する活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>世界の白地図</b>を使い、日本との距離、空港や港と工場の立地、かかる費用、日数などを考えながら輸送経路や輸送手段をかき込ませることで、原料の鉄鉱石や完成した自動車を大量に輸送するための効率的な航路を理解させる。</li> </ul>	
まとめる②	付加・修正を行い、自分の考えに実感をもたせるための作図や描図する活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>世界の白地図</b>を使い、「原料からお客さんに届くまで」という主題図にまとめる。</li> </ul>	「原料からお客さんにとどくまで」

## 研究内容② 作図や描図の活用の工夫

### 「作図の作り方」に沿った、鉄鉱石輸入国と輸入航路の作図

- 1 目的を明確にする。
  - ・どの国からどの国を通過してどのような航路で鉄鉱石を運んでいるのかを表すため。
- 2 必要情報をかき込む。
  - ・3つの国名(ブラジル, オーストラリア, インド)と鉄鉱石が採れる場所(位置)
  - ・条件(通りにくい場所, 船が進む1日あたりの費用)
- 3 統計資料をもとに, 必要な事実をかき込む。
  - ①凡例を決め, かき込む。(シール1個…1000万トン)
  - ②4つの国からの輸入量をシールの数で表す。
- 4 地図や資料から読み取れる特徴, その原因を考え, 地図の周りにかき込む。
  - ・オーストラリアは, 日本に近く, 通りやすいので, たくさんの鉄鉱石を輸入できる。
  - ・ブラジルは日本から最も遠く, 輸入にお金と時間がかかるけど, 原料が安いから2番目に多く輸入している。
  - ・どの国の近くを通過しているか(国名)と数, 実際の航路(実線でかく)。
  - ・マラッカ海峡は海賊が出て危ないけど, 日本の自衛隊が守っているから, インドからも輸入できている。
  - ・台風が発生した場合は安全に気をつけて別の航路を通る。
- 5 題名をかく。「鉄鉱石輸入国と輸入航路」

## 4 小単元の目標

- 自動車の原料から生産, 販売までの流れを意欲的に調べることができるとともに, 必要な事実を地図からかき出したり, 調べたことを地図に表したりする等の作業を積極的に行うことができる。(関心意欲態度)
- 自動車を効率よく生産するための工夫や努力から, 関連工場の役割や海外輸出を行う理由について作図や描図を行って考えることができる。(思考判断)
- 資料から分かる事実を根拠に, 自分の考えを地図に表すことができる。(資料活用, 表現)
- 自動車の原料から生産, 販売までの一連の流れを理解し, 自動車工業の特色や課題を理解することができる。(知識理解)

## 5 指導計画(全13時間)

段階	配時	学習活動と内容	指導上の留意点 (●作図, 描図に関する支援)
つかむ ①	1	1 自動車について知っていることを出し合い, 興味・関心をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の家の車について</li> <li>・国民一人当たりの自動車保有台数について</li> <li>・知っている部品の名前を出し合う。</li> <li>・教師の車を観察し, 部品の数を数える。</li> <li>・1台30000個という部品の数を知る。</li> </ul>	○ 教師の車の中やボンネットの中の部品の数を数え予想させることで, 実際の3万個の部品と予想とのギャップからどのように自動車が作られるのか疑問をもたせる。
	1	2 学習問題①をつくる。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ○○自動車○○工場で作られている自動車について調べる。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・地図帳で○○工場(○○町)の位置と方位を調べる。(敷地236万㎡-サッカーグラウンド331面)</li> <li>・○○工場での生産台数と部品の数の関係から1日に扱う部品の数を計算する。</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math display="block">\frac{1 \text{年間} \quad \text{万台の生産能力}}{1 \text{日最大} \quad \text{台(H22.10月} \dots \text{台)}} \\ \text{台} \times \text{部品} = \text{部品(1日)}</math> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>従業員 <math>\quad</math> 名</li> </ul> </li> <li>(2) 九州工場の配置図とその周辺地図から学習問題をつくる。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・九州工場の配置図から, 1日約千百万の部品をどのように作って組み立てるのか予想する。</li> </ul> </li> </ol> 学習問題①	● ○○の白地図に○○自動車○○工場の位置をかき込ませる。 ○ 1日に約千百万の部品を○○工場で扱っていることを計算させ, その多さと, 働いている人の人数 $\quad$ 名を比べることで, どのように生産しているのか疑問をもたせる。 ● 工場の配置図に, 建物の役割をかき込む作業を通して, 作業行程の概要を把握させ, たくさんの部品をどこで組み立てているか考えさせる。 ○ 千百万の部品がどこでどのように作られ, 使われているのかを予想させることで, 働く人の工夫など工場の工夫に目を向けさせる。
		○○自動車○○工場では, どのようにして自動車を作っているのだろう。	

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">かぐろ①</p>	<p>1</p>	<p>3 学習問題の答えについて予想し、追究課題を明らかにする。</p> <p><b>【自動車を組み立てる〇〇工場の仕組み】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作る人が協力をしているのではないか。</li> <li>・ロボットが手伝っているのではないか。</li> <li>・組み立てる仕組みに工夫があるのではないか。</li> </ul> <p><b>【関連工場の役割】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小さな部品や大きな部品は別の工場で作っているのではないか。</li> </ul> <p>3 4 学習問題①について追究する。</p> <p>① (1) 作業工程について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プレス→溶接→塗装→組み立て→検査</li> </ul> <p>① (2) 調べたことを工場地図にまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各作業工程の写真と説明書きを工場地図に貼り付けてまとめること。</li> </ul> <p>① (3) 関連工場との関係について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関連工場との関係を図にまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生産ラインの写真をばらばらに提示し、自動車が組み立てられる順番を考えさせることで、機械や人の働き、作業工程等に追究の課題をもたせる。</li> <li>● 周辺地図や写真地図をインターネットで拡大、縮小しながら鳥瞰させることで、近隣の工場が関連しているのではないかと予想を立てさせる。</li> <li>○ 作業工程ごとの写真に説明書きを加えさせる。</li> <li>● 〇〇〇〇工場周辺の白地図に関連工場の位置をポイントさせ、連携のよさを予想させる。</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">まとめる①</p>	<p>2 課外 +① ①</p>	<p>5 〇〇〇〇製鉄所と〇〇自動車〇〇工場を見学し、学習問題の答えについて確かめる。</p> <p>(1) 工場見学を行い、学習問題の答えをまとめる。</p> <p>(2) 日産自動車九州工場での環境への取り組みについて調べ、そのわけについて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エコカーの開発（新しい技術の開発）に携わる人の工夫や努力について</li> <li>・環境保全に努める工場の人々の工夫について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習問題の答えとそのわけについて、調べてきたことと見学して分かったことを総合してまとめさせる。</li> <li>○ 見学でもらったパンフレット等を活用しながら、具体的に調べさせる。</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">つかむ②</p>	<p>1</p>	<p>5 学習問題②をつくる。</p> <p>(1) 見学を想起し、原料国や自動車の輸出国について関心をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄鉱石、石炭の原物を見たり触ったりして原料がとれる場所について地図帳で調べる。</li> <li>・海外で使われている〇〇自動車の写真を見て世界のどこに輸出されているか興味をもつ。</li> </ul> <p>(2) 学習問題②をつくる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界の地図に原料国や輸出国をかき込み、そのルートや手段について課題をもつ。</li> </ul> <p>学習問題②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>〇〇九州工場の自動車は、原料から車になってお客さんのところに届くまで、どのように運ばれるのだろう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 黒板上で、鉄鉱石と〇〇自動車工場、海外で使われている写真の3点を線で結び、それらがどのようにつながっているのか疑問をもたせる。</li> <li>● 世界の白地図に原料国や輸出先をかき込ませることで、輸送経路には最短距離があることと、輸送手段には、陸上輸送（トラック・鉄道）、海上輸送、航空輸送があることに気付かせる。</li> </ul>

かき込む②	3 ①	6 地図を使って、学習問題②の答えについて考える。 (1) 原料や自動車を輸送するためには日数や費用がかかることを知り、輸送手段について考える。 ・船は安く済むが時間がかかる。 ・空輸すると速いが費用がかかる。 ・一度にたくさんの原料や自動車を専用船にのせて運ぶのが効率的である。	○ 鉄鉱石や自動車を運ぶ専用船の大きさや運べる量を提示することで、一度にたくさんの原料や自動車を運ぶには量的にも費用的にも船が一番効率的であることに気付かせる。
	① 本時 ①	(2) 自分なりに輸送経路を考えて、世界の白地図にかき込む。 ①自動車の原料がどのように運ばれてくるか予想し調べる。 ②完成した自動車がどこの国や地域にどのように運ばれるか予想し調べる。	● 輸出入の航路や国内の高速道路輸送の経路を地図にかき込ませることで、自動車につながる世界の広さを感じ、運輸の大切さを実感させる。
まとめる②	1	7 学習問題の答えを白地図にまとめる。 ・「原料からお客さんに届くまで」という主題図にまとめる。	● 運輸の流れを一枚の地図(主題図)にまとめさせることで、運輸の働きが自動車工業を支える重要な役割を果たしていることをとらえさせる。

## 6 本時 原料の鉄鉱石がどのように運ばれてくるか、地図にかいて調べる場面 (11/13)

平成22年10月 日( ) 校時 5年 組教室

### 7 本時目標

- 鉄鉱石を運ぶ輸送船の航路を地図にかき込み、輸送船が領海のルールを守りながら、費用や安全のことを考えた最適な航路を通っていることについて考えることができる。(思考・判断)
- どの国の近くを通って航行しているかに気付かせるために、輸送船の航路を地図を見ながら正確に写しとることができる。(表現・技能)

### 8 本時学習の考え方

前時までに子ども達は、原料の輸入相手国や自動車の輸出先について調べ、その国や地域を地図帳で探したり白地図にかき込んだりする中で、相手国との間を結ぶ「運輸の働き」について関心をもち、「○○○○工場の自動車は、原料から車になってお客さんのところに届くまで、どのように運ばれるのだろうか。」という学習問題②をつかんでいる。そして、自動車の原料である鉄鉱石が、オーストラリア、ブラジル、インドの3カ国からどのように運ばれてくるか、航路を予想し地図にかき込んでいる。

本時では、鉄鉱石を運ぶ輸送船の航路を地図にかき込み、輸送船が領海のルールを守りながら、費用や安全のことを考えた最適な航路を通っていることについて考えることをねらいとしている。

鉄鉱石の輸送船が航行中に気をつけていることは次の7点である。

(※この内、航路を地図にかき込むことで、気付いたり気付くきっかけになる項目を太字で表している。)

費用面	・ <b>できるだけ最短コースを通るようにしている。(燃料費の節約)</b> ・ <b>インドで油を満タンにせず、途中安価なシンガポールで積極的に給油を行っている。</b>
国際 ルール	・ <b>多くの国の領海を通るので、決まった航路を通るようにする。</b>
安全面	・ <b>気象情報を常に入手し、台風や低気圧を避けて慎重に航行する。</b> 船員や船体の安全を最優先する。 ・ 海峡や浅瀬では、安全に航行できるように、灯台や目印のブイの整備が行われるように日本も寄付をしている。また、船長は徐行するなど細心の注意を払って航行している。 ・ マラッカ海峡では度々海賊が出るので、日本からは海上保安庁の巡視艇が警備に来ている。また、近隣国からも見張りの船が来ており、他国と協力をして安全を守っている。

これらのことに気付き、運輸の働きや外国との結びつきについて考えを確かめることができるように以下のような仮説を設定し手立てを行う。

### 授業仮説

運輸の働きを考えさせる学習において、白地図に鉄鉱石を運ぶ航路をかき込ませる活動を仕組んだり、国と国(点)を航路(線)で結ぶことで外国との関係(面)について考えることができるような地図のかかせ方や指示、発問の仕方を工夫したりすれば、子ども達は、運輸の働きやわが国と外国との結びつきについて考えを確かめることができるであろう。

- まず、前時に予想した3カ国からの航路とそのわけについて話し合う活動を仕組む。その際、拡大した世界地図に発表した航路とその根拠をかき込み、その地図を見ながら話し合いが進められるようにする。
- 船は「公海」と「領海」を通ることを教え、特に領海を通るときに気をつけなければならないことについて考えさせる。
- 正解の航路を地図にかき写す作業を行う。その際、①いくつかの国の近くを通って気をつけながら航行しているか、②自分の予想との違いはどうだったか、の2点について確かめながらかき写させる。この時、地図を横並びに見ながらかき写せない児童がいるときは、地図を重ね透かしてなぞらせる。
- 作図をして「分かったこと・思ったこと」と「他に気が付いたこと」に分けて発表させる。「分かったこと・思ったこと」については、何カ国の近くを通っていたか、その結果と思ったことを、「他に気が付いたこと」については、立ち寄っている港があることや違う航路があることを発表させる。その際、なぜ、立ち寄りの港や別航路があるのかについても考えさせる。
- 資料「〇〇製鉄所出荷物流グループの〇〇さんの話」を読み、今までの疑問点が解決したことや分かったこと、運輸の仕事について思ったことについて書きまとめ発表させる。発表させる際には、発表の内容とその位置が一致するように、地図を指しながら発表させるようにする。
- 本時のまとめを行う。

9 本時の展開

配時	学習活動と内容	評価規準	描図・作図の留意点(指示・発問)
8 ① ⑦	<p>1 本時学習のめあてを確かめ予想について話し合う。</p> <p>(1) めあてを確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〇〇自動車の原料となる鉄鉱石は、〇〇までどのように運ばれてくるのだろうか。</p> </div> <p>(2) 航路の予想について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パナマ運河は通航料が高くて、遠回りするより燃料費が安くつく。</li> <li>・マラッカ海峡は狭くて海賊も出るので、安全を考えて遠回りする。</li> </ul>		
19 ③ ⑩ ⑥	<p>2 実際の航路について作図をする。</p> <p>(1) 公海と領海について知り、領海を通るときに気をつけなければならないことについて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・領海内では他船の迷惑にならないよう運転する。</li> </ul> <p>(2) 実際の航路について地図にかき込む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いくつかの国の近くを通過して進んでいるかな。</li> <li>・ぼくが予想のした航路とは違うな。</li> </ul> <p>(3) 航路かき込んだ結果をもとに話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インドからは9つの国の近くを通過している。船長さんは注意をしながら運転しているはずだ。</li> <li>・立ち寄っている港や別の航路があるのはなぜかな。</li> </ul>	<p>※どの国の近くを通過して航行するのか、作図の目的をはっきりともって航路を丁寧に写している。</p> <p>※作図結果から分かったことや疑問に思ったことを発表している。</p>	<p>㊦ 国の近くを通過するときどんなことに気をつけなければいけませんか。</p> <p>㊧ いくつかの国の近くを通過していますか。実際の航路をかき込んで確かめましょう。</p> <p>㊨ 通る国や数を調べてどんなことが分かりましたか。</p> <p>㊩ 航路をかいてみて新しく気づいたことはありませんか。</p>
15 ② ⑦ ⑥	<p>3 資料「〇〇製鉄所出荷物流グループ、〇〇さんの話」を読み、これまでの疑問点について解決する。</p> <p>(1) 資料を読んで必要な情報に線を引く。</p> <p>(2) 解決したことを地図にかき込む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分かったこと、解決したこと</li> <li>・運輸の仕事について思ったこと</li> </ul> <p>(3) 調べたことについて発表する。</p>	<p>※かき込んだ航路や資料から分かったことを地図にかき込みまとめている。</p>	<p>㊪ なぜ、危険な海峡を通ったり、遠回りをしたりするのですか。調べたことを発表してください。</p>
3	<p>4 本時学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>鉄鉱石を運ぶ運搬船は、安全に十分気をつけながらできるだけ費用をかけずに鉄鉱石を運ぶように努力している。</p> </div>		